



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08111295 A**

(43) Date of publication of application: 30.04.96

(51) Int. Cl.

H05G 1/26  
H05G 1/30

(21) Application number: **06266054**

(71) Applicant: HITACHI MEDICAL CORP

(22) Date of filing: 06.10.94

(72) Inventor: OHARA KOICHI

**(54) X-RAY HIGH-VOLTAGE DEVICE**

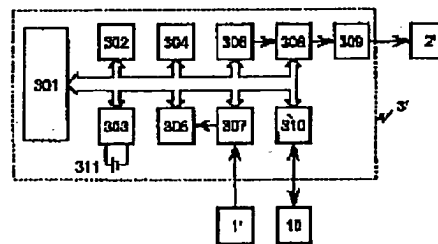
(57) Abstract

**PURPOSE:** To enhance the diagnosing efficiency by storing the selecting frequency of each of a plurality of photographing conditions, updating the stored selecting frequency each time selection is made, displaying the photographing conditions upon rearranging according to the selecting frequency, and quickly performing the setting of the photographing conditions having a higher frequency of service.

310, and the photographing conditions are set. When the setting is completed, the selecting frequency of the RAM 303 is updated, and based thereupon a rearrangement is made, and thus the operations are finished.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**CONSTITUTION:** A display page is set on a keyboard 1', and the selecting frequencies of RAM 303 are put in correspondence to photographing conditions one by one in the sequence from the higher frequency. The identification information for the photographing conditions put in correspondence is read out of an EEPROM 304, accommodated in a specified position in a VRAM 308, and displayed on the first page. If the RAM 303 contains the next selecting frequency data, proceeding to the next step is made, and if not, the display is ended. If an entry is made from a page feed switch, the page setting is made to "2", and repetition is made until the display of the second page is ended. If an entry is made from a select switch, the photographing conditions of the selected identification information are read out of the EEPROM 304 and fed to an X-ray control unit 10 through a serial controller



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-111295

(43) 公開日 平成8年(1996)4月30日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 5 G 1/26  
1/30

識別記号

T  
B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-266054

(22) 出願日 平成6年(1994)10月6日

(71) 出願人 000153498

株式会社日立メディコ

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

(72) 発明者 大原 光一

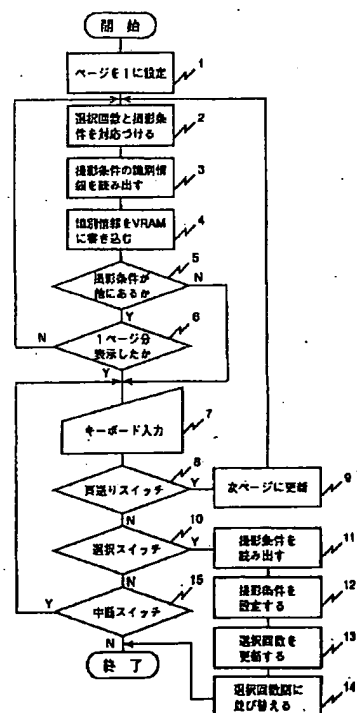
東京都千代田区内神田一丁目1番14号 株式会社日立メディコ内

(54) 【発明の名称】 X線高電圧装置

(57) 【要約】

【目的】 使用頻度の高い撮影条件の設定を素早く行い、診断効率の向上を図ることにある。

【構成】 キーボード1により撮影条件を設定すると、その内容はEEPROM304に格納される。格納した撮影条件は、ELディスプレイ2'に選択回数順に表示され、この中から選択する。また、キーボード1'で撮影条件を選択すると、その撮影条件の選択回数をRAM303に記憶する。そして、撮影条件ごとに回数を更新してRAM303に記憶する。さらに、RAM303では選択回数順に並べ替え、EEPROM304の撮影条件を選択回数順にELディスプレイ2'に表示する。これにより、使用頻度の高い撮影条件の選択が素早く行える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】管電圧や管電流などの撮影条件を複数格納する記憶装置と、この記憶装置の内容を読み出す読出装置と、前記記憶装置に格納した撮影条件を表示する表示装置と、前記撮影条件の設定、選択を行う入力装置を有するX線高電圧装置において、前記入力装置で選択した撮影条件の選択回数を記憶する回数記憶装置と、新たに撮影条件を選択したとき前記回数記憶装置の選択回数を更新する回数更新装置と、前記回数記憶装置の選択回数を順番に並べ替える並替装置とを設け、並べ替えられた選択回数に対応して上記記憶装置から撮影条件を上記読出装置で読み出すようにしたことを特徴とするX線高電圧装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】X線撮影装置に使用するX線高電圧装置に係り、特に撮影条件の設定に好適な装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のX線高電圧装置における撮影条件の設定は、撮影方法や撮影部位によっていくつかの撮影条件（管電圧、管電流など）をキーボードなどの入力装置により設定し、この撮影条件を記憶回路内の個別の記憶エリアに複数の撮影条件をそれぞれ格納する。そして、撮影を行うときには、記憶装置に格納した複数の撮影条件を、読出装置で記憶エリアの順番に読み出してモニタなどの表示装置に撮影条件の識別情報（数値やコメント文など）を表示する。この表示された複数の撮影条件の識別情報の中から希望の撮影条件を入力装置で選択すると、識別情報の内容に対応した管電流や管電圧に設定される。

【0003】つまり、予め複数の撮影条件を記憶させておき、表示された撮影条件の中から任意の1つを選択して撮影条件の設定を行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来装置では、撮影条件の設定を表示装置に表示された内容から選択して行っていたが、撮影条件の数が増大すると表示される内容が表示装置に一度に表示できなくなり、頁送り機能などで目的の撮影条件を探していた。そのため、使用頻度の高い撮影条件を設定する場合でも、入力順に撮影条件が記憶されているため時間を要してしまい、診断効率の低下を招いていた。

【0005】そこで、本発明の目的は、使用頻度の高い撮影条件の設定を素早く行い、診断効率の向上を図ることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明では、管電圧や管電流などの撮影条件を複数格納する記憶装置と、この記憶装置の内容を読み出す読出

装置と、前記記憶装置に格納した撮影条件を表示する表示装置と、前記撮影条件の設定、選択を行う入力装置を有するX線高電圧装置において、前記入力装置で選択した撮影条件の選択回数を記憶する回数記憶装置と、新たに撮影条件を選択したとき前記回数記憶装置の選択回数を更新する回数更新装置と、前記回数記憶装置の選択回数を順番に並べ替える並替装置とを設け、並べ替えられた選択回数に対応して上記記憶装置から撮影条件を上記読出装置で読み出すようにしたものである。

【0007】

【作用】入力装置により撮影条件を設定すると、その内容は記憶装置に格納される。格納した撮影条件を選択するときは、読出装置により記憶装置の撮影条件を読み出し表示装置に表示して、この表示された撮影条件から入力装置により選択する。入力装置で撮影条件を選択すると、その撮影条件の選択回数を回数記憶装置に記憶する。そして、撮影条件ごとに回数記憶装置に記憶され、また同じ撮影条件を選択したときは回数更新装置で回数を更新した後、新たな回数を回数記憶装置に記憶する。さらに、並替装置により回数記憶装置の選択回数を順番に並べ替え、制御装置を介して撮影条件を選択回数順に表示装置に表示する。これにより、使用頻度の高い撮影条件の選択が素早く行える。

【0008】

【実施例】本発明の一実施例を図1乃至図3により説明する。図1は本発明の構成を示すブロック図、図2は本発明の一実施例を示す図、図3は図2の動作を示すフローチャートである。まず、本発明の構成、動作の概略を説明する。入力装置1により撮影条件の設定、選択あるいは撮影条件の頁送りなどを行われ、制御装置3に出力される。制御装置3は、撮影条件記憶装置4、撮影条件設定装置5、読出装置6、選択回数記憶装置7、並替装置8及び選択回数更新装置9により構成される。

【0009】そして、入力装置1で入力した撮影条件は、撮影条件設定装置5を介して撮影条件記憶装置4に記憶される。撮影条件を選択するときは、読出装置6により撮影条件記憶装置4に記憶しているすべての撮影条件の識別情報（管電圧、管電流の数値など）を読み出し、表示装置2に一覧表示して、この表示した撮影条件の中から希望の撮影条件を入力装置1で選択する。撮影条件が表示装置2に一度に入りきらない場合は、入力装置1で頁を送る。選択された撮影条件は表示装置2に表示されると共に、X線の制御を行うX線制御ユニット10に出力される。

【0010】また、撮影条件が選択されると、その選択回数が選択回数記憶装置7に記憶される。選択回数記憶装置7には撮影条件ごとの選択回数が記憶されている。同じ撮影条件が何度も選択された場合は、選択回数更新装置9により選択回数が更新され、新しい選択回数が選択回数記憶装置7に記憶される。選択回数記憶装置7に

10

20

30

40

50

記憶された撮影条件に対応した選択回数は、並替装置8により回数順に並べ替えられる。そして、再度撮影条件を設定する場合は、表示装置2に撮影条件を一覧表示するが、このとき選択回数記憶装置7の回数順の情報が読出装置6に出力され、撮影条件記憶装置4からは選択回数順に読み出され表示装置2に回数順の撮影条件を一覧表示する。

【0011】次に、マイクロコンピュータにより構成した一実施例を説明する。本実施例は、キーボード1'、ELディスプレイ2'、マイクロコンピュータ3'及びX線制御ユニット10で構成される。また、マイクロコンピュータ3'は、マイクロコンピュータ3'の各種動作を制御するCPU301と、CPU301の処理プログラムを記憶するROM302と、選択回数を記憶するRAM303と、撮影条件を記憶するEEPROM304と、キーボード1の入力をキーボードコントローラ307を介してCPU301に割り込ませる割込コントローラ305と、表示用の制御信号を出力するCRTコントローラ306と、キーボード1の入力を制御するキーボードコントローラ307と、表示文字コードを格納するVRAM308と、VRAM308の文字コードを表示ビットパターンに変換するキャラクタジェネレータ309と、X線制御ユニット10とのデータの入出力を行うシリアルコントローラ310と、RAM303の記憶内容を保持するバックアップ電池311より構成される。また、CPU301はROM302、RAM303、EEPROM304、割込コントローラ305、CRTコントローラ306、キーボードコントローラ307、VRAM308及びシリアルコントローラ310とバスにより接続されている。

【0012】以下、フローチャートに従って動作を説明する。

ステップ1 : 表示頁を1に設定する。

ステップ2 : RAM303の選択回数を多い順に一つずつ撮影条件を対応づける。

ステップ3 : ステップ2で対応づけた撮影条件の識別情報をEEPROM304から読み出す。

ステップ4 : 識別情報をVRAM308の所定位置に格納し、1頁目に表示する。

ステップ5 : RAM303に次の選択回数データがあれば次のステップへ、データがなければ表示完了(ステップ7へ)となる。

ステップ6 : 選択回数データがあった場合は、ステップ2~5を繰り返し、順次撮影条件をVRAM308に格納する。そして、撮影条件が1頁分表示されたかを判定し、1頁分表示されていない場合、再度ステップ2~5を繰り返す。

ステップ7 : RAM303にデータがなくなるかあるいは1頁分撮影条件を表示したら、キーボード1'の頁送りスイッチ、選択スイッチ、中断スイッチなどを操作

する。

ステップ8 : 頁送りスイッチの入力があれば、次のステップに進み、なければステップ10に進む。

ステップ9 : キーボードコントローラ307を介して割込コントローラ305からCPU301に表示頁を次頁に更新するよう指示しステップ2に戻る。つまり、頁設定を2にして2頁目の表示を完了させるまで繰り返す。

ステップ10 : 選択スイッチの入力があれば、ステップ11に進み、なければステップ15に進む。

ステップ11 : 選択スイッチの入力により、選択した識別情報の撮影条件をEEPROM304から読み出す。

ステップ12 : 読み出された撮影条件は、シリアルコントローラ310を介してX線制御ユニットに入力され、管電圧や管電流あるいは撮影時間などが設定される。

ステップ13 : 設定が終わると、RAM303の選択回数を更新する。

ステップ14 : 更新された選択回数をもとに並び替えをする。並び替えを終えると一連の作業は終了となる。

ステップ15 : 中断スイッチの入力がなければ、再びステップ7へ戻り動作を繰り返す。入力があれば動作は終了となる。

【0013】以上のように、選択回数順に表示し、選択ごとに回数を更新して並べ替えるため、操作がスムーズに行える。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば、複数の撮影条件のそれぞれの選択回数を記憶し、選択するごとに記憶した選択回数を更新して、選択回数順に並べ替えると共に、この並べ替えた撮影条件を表示するため、使用頻度の高い撮影条件を最初の表示画面に表示することができ、頁送りなどの操作が少なくなり操作性及び診断効率の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の概略構成を示すブロック図

【図2】本発明の一実施例の構成を示すブロック図

【図3】図2の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

- |    |          |
|----|----------|
| 1  | 入力装置     |
| 2  | 表示装置     |
| 3  | 制御装置     |
| 4  | 撮影条件記憶装置 |
| 5  | 撮影条件設定装置 |
| 6  | 読出装置     |
| 7  | 選択回数記憶装置 |
| 8  | 並替装置     |
| 9  | 選択回数更新装置 |
| 10 | X線制御ユニット |
| 1' | キーボード    |
| 2' | ELディスプレイ |

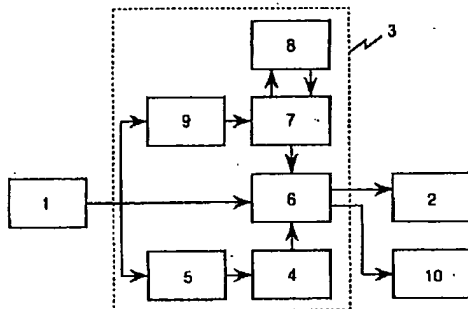
(4)

特開平8-111295

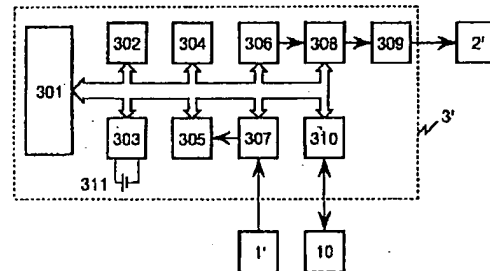
5  
3' マイクロコンピュータ  
301 CPU  
302 ROM  
303 RAM  
304 EEPROM  
305 割込コントローラ

6  
306 CRTコントローラ  
307 キーボードコントローラ  
308 VRAM  
309 キャラクタジェネレータ  
310 シリアルコントローラ

【図1】



【図2】



【図3】

